



Ministero dell'Istruzione e del Merito

**ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI" - ISTITUTO TECNICO - LICEO SCIENTIFICO**

Via Seminario, 17/19 - 26100 CREMONA - Tel. 0372 28380

**ISTITUTO PROFESSIONALE –Sede associata “ALA PONZONE CIMINO”**

Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA - Tel. 0372 35179

E-mail: [cris004006@pec.istruzione.it](mailto:cris004006@pec.istruzione.it), [cris004006@istruzione.it](mailto:cris004006@istruzione.it), [www.iistorriani.it](http://www.iistorriani.it)

## **PROGRAMMA SVOLTO** **A.S. 2022/2023**

<b>DOCENTE:</b>	<b>Francesca Dilda</b>
<b>DISCIPLINA:</b>	<b>Scienze Integrate: SCIENZE DELLA TERRA</b>
<b>CLASSE:</b>	<b>1<sup>a</sup>A MEC</b>

Sono state sviluppate le seguenti competenze

- CS1. raccogliere dati, porli in un contesto coerente di conoscenze ed individuare nell'esame dei fenomeni le variabili essenziali, il relativo ruolo e le reciproche relazioni
- CS2. riconoscere gli aspetti energetici dei vari processi
- CS3. individuare le relazioni tra mondo vivente e non vivente, con riferimento all'intervento umano e valutare l'impatto delle innovazioni tecnologiche in ambito biologico ed ambientale

**Tutte le competenze dichiarate nella programmazione iniziale sono state sviluppate**

**Per ogni Modulo svolto vengono indicati i relativi contenuti affrontati.**

<b>MODULO</b>	<b>CONTENUTI</b>
<b>Il metodo scientifico e le unità di misura</b>	<p>Il metodo scientifico e le sue fasi.</p> <p>Le grandezze fisiche e le unità di misura.</p> <p>Le misurazioni.</p> <p>Tabelle e grafici.</p> <p>Le caratteristiche principali degli strumenti di misura: intervallo di misura, portata, risoluzione e prontezza.</p>

	<p>Gli errori di misura: sistematici e casuali.</p>
<p><b>Introduzione alle Scienze della Terra e l'Universo</b></p>	<p>Cosa studiano le Scienze della Terra e quali sono i principali studiosi che si occupano delle Scienze della Terra.</p> <p>Il moto di rotazione e il moto di rivoluzione e loro conseguenze; moti reali e moti apparenti.</p> <p>La stella polare e la croce del Sud.</p> <p>Lo Zodiaco.</p> <p>Le unità di misura: Unità Astronomica (UA) e anno luce (a.l.).</p> <p>L'osservazione dello spazio: misurazioni dirette e indirette.</p> <p>Nebulose e protostelle.</p> <p>La nana bruna.</p> <p>La reazione di fusione nucleare.</p> <p>I colori delle stelle e la correlazione con la loro temperatura superficiale.</p> <p>Luminosità e magnitudine. L'evoluzione di una stella.</p> <p>I buchi neri.</p> <p>L'espansione dell'Universo e il Big Bang.</p>
<p><b>Il sistema solare</b></p>	<p>I corpi del Sistema solare; la formazione del Sistema solare. La struttura del Sole.</p> <p>Prima, seconda e terza legge di Keplero; la legge di gravitazione universale. I pianeti del Sistema solare: Mercurio, Venere, Terra, Marte, Giove, Saturno, Urano e Nettuno. Gli asteroidi, i meteoroidi, le comete.</p>
<p><b>La Terra</b></p>	<p>La collocazione particolare del nostro Pianeta.</p> <p>Fattori che permettono la vita.</p> <p>Teoria esogena e teoria endogena sull'origine dell'acqua sulla Terra.</p> <p>Funzione dell'atmosfera e importanza della presenza dell'acqua allo stato liquido.</p> <p>Geoide di rotazione e differenza con l'ellissoide di rotazione.</p> <p>Moto di rotazione e moto di rivoluzione e loro conseguenze.</p> <p>Paralleli e meridiani; reticolo geografico; latitudine e longitudine; fusi orari.</p> <p>Le carte geografiche e le scale di riduzione. I requisiti delle carte geografiche.</p> <p>Moti reali e moti apparenti.</p> <p>Stella polare e Croce del Sud.</p> <p>Lo zodiaco.</p> <p>Solstizi ed equinozi.</p>
<p><b>L'atmosfera</b> <b>Il tempo e il clima</b></p>	<p>Caratteristiche fisiche dell'atmosfera.</p> <p>La densità.</p> <p>Gli strati dell'atmosfera: troposfera, stratosfera, mesosfera, termosfera ed esosfera.</p> <p>L'ozono e il suo ruolo.</p> <p>Le aurore polari.</p>

	<p>La composizione dell'aria secca.</p> <p>L'umidità dell'aria.</p> <p>I fattori che influenzano la temperatura dell'aria.</p> <p>L'inversione termica.</p> <p>La pressione atmosferica.</p> <p>Zone di alta e bassa pressione (differenza tra zone cicloniche e anti-cicloniche).</p> <p>I venti: le brezze, i Monsoni (venti periodici), alisei, venti occidentali e venti orientali (venti costanti). I venti a livello planetario.</p> <p>La circolazione dell'aria nella troposfera.</p> <p>Formazione e dissoluzione delle nuvole.</p> <p>I nuclei di condensazione.</p> <p>I diversi tipi di nuvole.</p> <p>I vari tipi di precipitazione: nebbia, pioggia, neve, grandine. La formazione dei cicloni extra-tropicali. I tornado.</p> <p>L'Anticiclone delle Azzorre e il ciclone Nord-Atlantico.</p> <p>Come le montagne condizionano il clima.</p> <p>Il fronte.</p> <p>Differenza tra clima e tempo atmosferico.</p> <p>I biomi: la foresta pluviale, la giungla, la savana, i deserti (caldi e freddi), zona temperata (clima continentale, oceanico, mediterraneo), gli ambienti freddi oltre il 60° parallelo (taiga e tundra).</p> <p>La situazione climatica dell'Italia.</p> <p>I principali venti locali dell'Italia.</p> <p>Il clima del passato.</p> <p>Il clima del futuro.</p> <p>L'aria malata dell'epoca moderna.</p> <p>L'effetto serra, il buco dell'ozono e le piogge acide.</p>
<p><b>L'idrosfera</b></p>	<p>La composizione dell'idrosfera.</p> <p>La molecola dell'acqua: struttura e legami tra atomi e molecole. Lo stato solido, liquido e gassoso.</p> <p>Le proprietà dell'acqua: densità, calore specifico, capacità solvente.</p> <p>Il ciclo dell'acqua.</p> <p>Le acque salate: i principali sali dell'acqua marina. La temperatura dell'acqua del mare; il termoclino.</p> <p>I movimenti del mare: le correnti, El Niño, il moto ondoso, le maree. L'azione modellante del mare.</p> <p>Le acque dolci: i ghiacciai, i fiumi, i laghi (vari tipi di lago).</p> <p>L'azione modellante dei corsi d'acqua. Foci a delta e ad estuario.</p> <p>L'azione modellante dei ghiacciai. Le morene.</p> <p>Le acque sotterranee: falda acquifera e falda freatica. Pozzo artesiano.</p>

<b>La litosfera</b>	<p>I minerali: struttura cristallina; abito cristallino.</p> <p>Silicati e non silicati.</p> <p>I piani di sfaldatura.</p> <p>La forma dei cristalli.</p> <p>I caratteri di riconoscimento dei minerali: solubilità, densità, durezza (la scala di Mohs), colore, caratteri chimici (prova dell' HCl).</p> <p>La classificazione delle rocce: magmatiche (intrusive ed effusive; acide e basiche), sedimentarie (clastiche, organogene e chimiche), metamorfiche (metamorfismo di contatto e metamorfismo regionale).</p> <p>La formazione del carbone.</p> <p>La formazione del petrolio.</p>
<b>Tettonica delle placche</b>	<p>La struttura a strati della Terra: crosta, mantello e nucleo.</p> <p>Litosfera.</p> <p>Astenosfera.</p>

Il programma è stato visionato e approvato dai rappresentanti degli studenti della classe.